



Benefício definido

Questão 1: Um plano de pensões de benefícios definidos, criado por uma empresa a favor dos seus trabalhadores, encontra-se a ser valorizado através do método do crédito unitário tradicional. Relativamente a esse plano conhecemos as seguintes informações:

- Prestação cumulativa: \$20 por mês por cada ano trabalhado;
- Taxa de juros técnica: 4% a.a.
- Idade de aposentadoria: 65 anos.
- Dados referentes a um participante: nascido em 01/01/1946 e contratado em 01/01/1988.
- $\ddot{a}_{65}^{(12)} = 11,75$.

Idade	q_x^t
62	0,07
63	0,08
64	0,035
65	1

Calcule o custo normal e a provisão matemática em 01/01/2008.

Questão 2: Reconsidere o exemplo anterior. Calcule, de novo, o custo normal e a provisão matemática ao mesmo participante, na eventualidade de a prestação cumulativa corresponder a 2,2% do salário anual. Considere ainda que o salário à data em que o indivíduo entrou no plano equivalia a \$10.000/ano e que os salários crescem a uma taxa de 3,3% a.a.

Questão 3: São conhecidos os seguintes elementos relativos a um plano de pensões promovido por uma organização a favor dos seus colaboradores, valorizado através do método da idade normal de entrada:

- Prestação cumulativa anual correspondendo a 2% do salário auferido;
- Não se prevê qualquer crescimento salarial;
- Todos os participantes entram no plano com idade de 25 anos e se aposentam com 65 anos;
- A única causa de saída é o falecimento;
- Dados relativos ao coletivo de participantes em 01/01/2009 e respectivos símbolos de comutação:

Idade	Nº participantes	Salário anual	D_x	N_x
25	0	-	47.032	1.278.186
37	12	13.200	32.691	798.621
40	10	14.500	29.816	702.477
55	8	22.000	18.429	340.549
58	5	25.000	16.625	287.094
65	0	27.500	12.827	182.432

Com base nessas informações calcule o custo normal e a provisão matemática do plano em 01/01/2009.